

CÂMARA MUNICIPAL DE PORTEL

CENTRO INTERATIVO DO MONTADO – TURISMO NATURAL

Projecto de Instalações Electricas, Telecomunicações e Segurança Activa

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ÍNDICE

PONTOS	Pág.
1 CABOS ELÉCTRICOS	3
1.1 - NORMAS DE FABRICO E ENSAIOS	3
1.2 - TIPO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM B.T.	3
1.3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
1.4 - ENSAIO E TESTE	4
1.5 - EMBALAGEM	4
2 - QUADROS ELÉCTRICOS	5
2.1 - LIMITES DO FORNECIMENTO	5
2.2 - INSTALAÇÕES DO EQUIPAMENTO.....	5
2.3 - CARACTERÍSTICAS DA REDE	5
2.4 - PLANOS E DOCUMENTOS	5
2.5 - ENSAIOS DE RECEPÇÃO	6
2.6 - NORMAS.....	6
2.7 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS	6
2.7.1 - Concepção Geral	6
2.7.2 - Electrificação dos Quadros Eléctricos	7
2.7.3 - Referenciação	8
2.7.4 - Ligação à Terra.....	8
2.7.5 - Circuitos de Reservas	8
2.7.6 - Condições de Fornecimento	8
2.8 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS ELÉCTRICOS	8
2.9 - REQUISITOS A QUE DEVE OBEDECER A SELECÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO QUADRO ELÉCTRICO	9

3 - REDE DE TERRAS E PROTECÇÃO DE PESSOAS.....	10
3.1 - CIRCUITO DE TERRAS.....	10
3.1.1 - Instalação.....	10
3.2 - DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E TRABALHOS	10
4 -CAMINHO DE CABOS	11
4.1 - NORMAS E REGULAMENTOS	11
4.2 - CAMINHOS DE CABOS.....	11
4.3 - DESCRIÇÃO DOS CAMINHOS DE CABOS.....	12
4.3.1 - Tubos VD	12
4.3.2 - Braçadeiras.....	12
4.3.3 - Calhas Técnicas	13
5 - ILUMINAÇÃO E TOMADAS.....	13
5.1 - DESCRIÇÃO GERAL	13
5.2 - GENERALIDADES	13
5.3 - Cabos e condutores.....	13
5.4 - Aparelhos de Iluminação	14
5.5 Caixas de Derivação	14
5.6 Caixas de Aparelhagem.....	14
5.7 Aparelhagem de comando.....	15
5.8 Tipos de Armaduras.....	15
5.9 Tomadas Monofásicas.....	15
5.10 Caixa de Tomadas	16
6 - Telecomunicações	16
6.1 Generalidades	16
6.2 - Instalação da Rede de Tubagem	16
6.2.1 - Generalidades.....	16
6.2.2 Entrada de Cabos	17
6.2.3 Rede de Tubagem	17
6.3 Instalação da Rede de Cabos	17
6.3.1 Generalidades	17
6.3.2 CABO UTP.....	18
6.4 TOMADAS RJ45	19
6.5 TESTES E CERTIFICAÇÕES.....	19
7 DETECÇÃO DE INCENDIOS	20

7.1	Detector Óptico de fumos convencional	20
7.2	Botão de alarme manual convencional	22
7.3	Sirene de alarme convencional	22
7.4	Indicadores de acção	23
7.5	Central de incêndios com 4 zonas	24
7.5.1	Generalidades	24
7.5.2	Organização dos alarmes	25
7.5.3	Concepção da central	25
7.5.4	Características da central	26
7.5.5	Características Técnicas:	26
7.6	Comunicador telefónico 2 canais	27
7.7	Cabo anti fogo para incêndio	28
8	Sirenes de alarme convencionais	28
8.1	Indicadores de acção	29

1 CABOS ELÉCTRICOS

1.1 - NORMAS DE FABRICO E ENSAIOS

As normas a que devem obedecer os cabos de baixa tensão, são as seguintes:

CEI-502

CEI-183

CEI-287

Os cabos obedecerão, em tudo o que não contrariar as Normas C.E.I., às seguintes Normas Portuguesas:

- Fabrico - EN 50265, EN 50266, IEC 60332.1, IEC 60332.3

- Ensaios - NP 2366 (1984)

1.2 - TIPO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM B.T.

As características da Rede Eléctrica de Distribuição em B.T. são as seguintes:

- * Sistema trifásico com neutro à terra "TT" de acordo com a publicação CEI 364.
- * Tensão de serviço
 - Trifásica - 400 V
 - Monofásica - 231 V
- * Frequência 50 Hz.

1.3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os cabos utilizados na Rede Eléctrica obedecerão ao seguinte:

H07V-U, H07V-R – Cabo do Tipo Harmonizado, Tensão estipulada de 450/750V, com condutor rígido de cobre macio (NP-2363) unifilar (H07V-U) ou multifilar (H07V-R), com isolamento de PVC, de acordo com as normas NP-2356/3 CENELEC HD-21-3 S2.

VV, XV – Tensão estipulada de 600/1000V, com condutores rígidos de cobre macio (NP-2363), com isolamento de PVC (VV) ou de polietileno reticulado (XV), bainha de regularização e bainha exterior de PVC, de acordo com as normas HD – 603 e CEI – 60502-1.

LiYCY – Cabo de transmissão de dados, com condutores de cobre, com isolamento de PVC, écran exterior de blindagem, isolamento exterior em PVC especial, com retardamento ao fogo.

As intensidades admissíveis devem ser as indicadas nas normas Regulamentares.

A bainha exterior, será marcada a distâncias regulares, com as seguintes marcas:

Tipo

Secção

Fabricante

As cores da bainha exterior dos cabos deverão obedecer aos seguintes critérios:

Alimentação de quadros	Preta ou creme
Sinalização, medida e comando	Azul ou Cinzento

Código de cores dos Condutores será de:

Verde e amarelo – Terra de protecção

Azul – Neutro

Preto – Fase L1

Castanho – Fase L2

Cinzento – Fase L3

1.4 - ENSAIO E TESTE

Os cabos serão recepcionados em fábrica, após os testes especificados nas Normas CEI e NP.

1.5 - EMBALAGEM

Os cabos serão enrolados, respeitando a curvatura normalizada numa bobine de cabos, convenientemente embalados, isto é, protegidos de danos de transporte e no manuseamento.

Estas bobines de cabos, possuirão um eixo para serem montados sobre macacos e terão as seguintes indicações bem visíveis e indestrutíveis pela intempérie:

Fabricante

Ano de fabrico

Secção mm²

Tipo de cabo

Tensão especificada V

Sentido de desenrolar

Quantidade m

2 - QUADROS ELÉCTRICOS

2.1 - LIMITES DO FORNECIMENTO

Constituirá obrigação do Adjudicatário a realização dos seguintes trabalhos :

- * Construção dos Quadros Eléctricos com fornecimento dos materiais e equipamentos, de acordo com as condições desta Especificação Técnica.
- * Embalagem e transporte dos Quadros Eléctricos até às instalações do cliente.
- * Descarga dos Quadros Eléctricos em local das instalações a indicar pela Fiscalização do Cliente.

- * Fornecimento da documentação relativa aos Quadros Eléctricos.
- * Montagem, alterações, ensaios, regulação e ligações do equipamento no local.
- * Fornecimento de todos os acessórios necessários para o bom funcionamento dos Quadros Eléctricos.

2.2 - INSTALAÇÕES DO EQUIPAMENTO

Os Quadros Eléctricos serão instalados em locais com as seguintes características ambientais:

- * Instalação do tipo: saliente
- * Temperatura: Máxima - 40°
Mínima - 0°

2.3 - CARACTERÍSTICAS DA REDE

- * Características da Rede eléctrica de Distribuição em B.T.
- Neutro à terra e massas à terra, sistema T.T., conforme publicação CEI 364.
- Tensão de serviço - 400 V/231 V $\pm$ 5%
- Frequência 50 Hz $\pm$ 2%.
- * Tensão de Sinalização
- 231 V c.a.

Corrente de curto-circuito - de acordo com a peças desenhadas

2.4 - PLANOS E DOCUMENTOS

Serão submetidos à aprovação do Cliente antes da execução. Esta aprovação não anula em nada a responsabilidade do Adjudicatário, no que diz respeito ao equipamento.

O Adjudicatário ficará obrigado a fornecer:

- * Plano de atravancamentos com nome do fabricante e referências.
- * Plano Régua de terminais.
- * Nomenclatura dos equipamentos para cada chegada e saída.
- * Curvas características dos conjuntos fusíveis, relés térmicos, disjuntores, etc.
- * Vista frontal do Quadro com as designações e referências das chegadas e saídas.
- * Documentação técnica dos diferentes equipamentos componentes.

2.5 - ENSAIOS DE RECEPÇÃO

Serão executados ensaios antes da entrega dos equipamentos, nas instalações do Adjudicatário e no local de instalação após montagem, com a presença de um representante do Cliente devendo para isso aquele informar da data da sua realização, com uma antecedência mínima de 10 dias úteis.

Os ensaios serão conformes às Normas CEI e UTE e compreenderão no mínimo:

- * Verificação da conformidade do equipamento no que diz respeito aos planos (referência, características do material, regulação, etc.).

- * Ensaios dieléctricos do Quadro e seus constituintes.
- * Controlo de isolamento dos circuitos auxiliares.
- * Ensaios de funcionamento. Serão fornecidos certificados de ensaio para equipamentos do Quadro, tais como:
Disjuntores
Contactores
Fusíveis
Etc.

2.6 - NORMAS

Os Quadros Eléctricos de B.T. deverão estar de acordo com as Normas CEI - Publicação 439, VDE 0660 Parte 5 ou UTE 63 410 e Normalização Portuguesa em vigor.

Decreto-Lei n.º 117/88, de 12 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de Junho - Condições de segurança a que deve obedecer o equipamento eléctrico destinado a ser utilizado em instalações cuja tensão nominal esteja compreendida entre 50 V e 1000 V, em corrente alternada, ou entre 75 V e 1500 V, em corrente contínua.

2.7 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

2.7.1 - Concepção Geral

Os Quadros Eléctricos serão do tipo armário capsulado, e deverão obedecer ao seguintes requisitos técnicos:

Normas em vigor

Marca de Referencia: HAGER – UNIVERSO Classe II de Isolamento.

Classe II de isolamento

Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica e Publicação CEI 439.

Tensão de Isolamento

1000 V c.a. a 50 Hz.

O índice de protecção mínimo a utilizar dos invólucros dos quadros, segundo as normas EN 60529 e EN 50102, será a indicada nas peças escritas.

Porta Opaca

Barramentos

Os barramentos das fases, neutro e terra deverão ser individualizados e convenientemente diferenciados, em cobre electrolítico, com uma secção conveniente de forma a suportar as correntes nominais e de curto circuito.

Os barramentos serão fixos em suportes isolantes adequados, do tipo modular.

Os Quadros Eléctricos serão fornecidos com: portas com fechadura, anteparo, chassi amovível para fixação dos órgãos de protecção, corte e comando, régua de bornes e borne de terra.

As chaves dos quadros Eléctricos serão todas iguais.

Os Quadros Eléctricos serão fisicamente individualizados e destinados a:

Inferior - Instalação dos barramentos - Protecção contra contactos directos

Central - Instalação dos chassis metálicos amovíveis para fixação da aparelhagem de corte, protecção, comando e réguas de bornes.

Superior - Entrada e saída de cabos.

Deve ser considerada uma zona na parte inferior do Quadro reservada ao equipamento de gestão de Rede. Esta zona deve ser de preferência devidamente isolada do restante equipamento.

As paredes dos invólucros, divisórias e portas deverão ser reforçadas e desempenadas de modo a não sofrerem deformações durante as operações normais de funcionamento.

As portas e as tampas terão na sua periferia aros de material vedante, a fim de impedir a entrada de poeiras para o interior dos compartimentos, bem como de líquidos.

As ligações aos barramentos serão feitas por aperto mecânico.

As entradas e saídas dos circuitos nos Quadros, serão efectuadas por meio de buçins ou boquilhas respectivamente no cabo ou tubo, de forma a garantirem uma estanqueidade conveniente.

2.7.2 - Electrificação dos Quadros Eléctricos

A electrificação dos quadros deverá obedecer aos seguintes princípios gerais:

- * As entradas e saídas dos quadros, deverão estar preparada com todos os acessórios para permitir a simples ligação dos circuitos indicados nos esquemas unifilares.
- * A disposição da aparelhagem será feita interiormente evitando-se sempre a sua demasiada concentração.
- * A aparelhagem deverá ser sempre facilmente acessível para conservação e montada em chassis amovíveis.
- * As saídas dos condutores da aparelhagem montada no interior do quadro, bem como todos os condutores de comando, sinalização e medida deverão ir ligar a réguas terminais cujas construções deverão obedecer às Normas VDE 0110, até à secção de 50 mm², acima desta às VDE 0611, às Normas de Protecção DIN 40 050 e de Montagem em Calha DIN 46277. Os bornes serão identificados.
- * As pontas dos condutores destinados ao comando e/ou sinalização e medida serão estanhadas ou levarão mangas de aperto. Nos condutores de potência usar-se-ão terminais de aperto de dimensões adequadas à secção do condutor, conforme as Normas VDE 0220.
- * Os condutores de um modo geral ficarão dispostos em calha de PVC rígido, convenientemente arrumados, separados e identificados.
- * Os circuitos no interior do quadro serão identificados em ambas as extremidades, isto é, nas entradas e saídas da aparelhagem e réguas terminais, através de etiquetas duráveis.

2.7.3 - Referenciação

Os Quadros Eléctricos terão no seu frontispício as seguintes referenciações:

- * Placa com o código do Quadro Eléctrico e designação do regime de neutro adoptado; neste caso será o T.T.

- * Por cada entrada e saída, existirá uma placa com a designação dos circuitos.

Cada um dos equipamentos montados nos Quadros Eléctricos, isto é, aparelhagem de corte, protecção, sinalização, comando e réguas de bornes, terão uma placa gravada com o código do equipamento idêntico ao indicado no esquema unifilar e de comando.

2.7.4 - Ligação à Terra

O invólucro metálico, os suportes, as portas móveis e a aparelhagem serão ligados à terra de acordo com as normas já referidas. As partes móveis serão ligadas às partes fixas através de uma trança de cobre de secção não inferior a 16 mm².

2.7.5 - Circuitos de Reservas

O Quadro terá no mínimo 30% de reservas, conforme esquema unifilar do Quadro Eléctrico.

2.7.6 - Condições de Fornecimento

O fornecimento dos Quadros será efectuado com a seguinte documentação e acessórios:

- * Bolsa plástica para colocação dos esquemas eléctricos.
- * Desenho com as suas dimensões e indicação do frontispício com a disposição do equipamento.
- * Actualização do esquema unifilar após a recepção provisória.
- * Lista de peças de reserva.

2.8 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS ELÉCTRICOS

Sinalizadores

Os sinalizadores a montar nos Quadros Eléctricos, serão do tipo óptico, luminosos com aro metálico, para montagem encastrada (conforme esquemas).

Os indicadores de presença de tensão, serão nas cores convencionais (EVA). Os sinalizadores luminosos serão de produção limitada de calor.

Interruptores

Os interruptores serão do tipo compacto. Os contactos eléctricos serão em prata ou prateados, com abertura e fecho dos contactos e independente da manobra do operador.

O comando será efectuado por punho frontal em material isolante e permitirá o bloqueio na posição de desligado, por meios mecânicos de encravamento (por exemplo cadeado).

Os interruptores serão fornecidos com blocos de contactos auxiliares e demais acessórios, de acordo com as necessidades de cada caso.

Protecção dos Circuitos de Saída dos Quadros

A protecção dos circuitos terá a dupla função de evitar, em caso de curto-circuito, danos nos equipamentos e instalações, assim como a segurança das pessoas, contra os contactos indirectos com as massas.

Entre os diferentes órgãos de protecção haverá o cuidado de se garantir a selectividade do conjunto das protecções a montante e a jusante.

Interruptores Diferenciais

Estes interruptores serão do tipo modular, conforme indicados nos esquemas unifilares, funcionando para uma tensão nominal de 400/230 V e a sua fixação poderá ser efectuada em calha normalizada.

As correntes nominais e as de defeito serão as indicadas nos esquemas unifilares.

Disjuntores

Os disjuntores fornecidos serão da melhor qualidade, e dos últimos modelos e as suas marcas serão de fabricante de idoneidade reconhecida.

Com o fim de se evitarem acidentes na exploração e na manutenção, estes disjuntores deverão possuir sistemas de encravamentos mecânicos seguros.

Aconselha-se a utilização de equipamentos da marca **HAGER**.

2.9 - REQUISITOS A QUE DEVE OBEDECER A SELECÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO QUADRO ELÉCTRICO

O equipamento a ser seleccionado para os quadros deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- Manter-se o mais uniforme possível, a fim de reduzir os "stocks" de aprovisionamento das peças de reserva.
- Deverá ser Normalizado de forma a ser mais económico.
- Intermutabilidade.
- Fiabilidade no seu funcionamento e regulação, pelo que os equipamentos deverão ser de boa qualidade.
- Obedecerão às Normas VDE 0660 e terão uma tensão de isolamento nunca inferior aos 600 V c.a., 50 Hz.

3 - REDE DE TERRAS E PROTECÇÃO DE PESSOAS

3.1 - CIRCUITO DE TERRAS

3.1.1 - Instalação

Na execução das terras, deverá o Adjudicatário ter em conta tudo o que se prescreve no Regulamento de Segurança das Instalações de Utilização de Energia Eléctrica.

3.2 - DESCRIÇÃO DOS FORNECIMENTO E TRABALHOS

* Instalação da malha de terra principal enterrada, e ligação às sapatas (malha de ferro), às prateleiras e equipamentos e estruturas metálicas.

Ligação à terra dos seguintes equipamentos :

Malha de Ferro (sapatas)

Prateleiras metálicas

Equipamentos hoteleiros

Vãos metálicos nas zonas húmidas e temporariamente húmidas

- Estruturas metálicas.
- Invólucro dos quadros eléctricos e equipamentos.
- * Fornecimento de todos os órgãos de fixação, ligação e montagem da rede de terras, tais como:
 - Moldes para as diferentes secções e a liga para as ligações tipo "Cadweld", parafusos, porcas, anilhas, ligadores, braçadeiras, cantoneiras, rebites, lajetas para sinalização olhais, tubo de aço para protecção mecânica do cabo de terra, e todos os demais necessários à execução da rede de terras, conforme Standards.
- * Fornecimento e montagem de todo o equipamento que seja necessário à boa execução desta rede de terras.
- * Todos os trabalhos de construção civil eventualmente necessários para a execução desta empreitada.
- * Fornecimento e montagem dos cabos de cobre nú e isolado.

PROTECÇÃO ANTI-CORROSIVA

Dadas as características corrosivas do meio ambiente, deverão ser tomados todos os cuidados para evitar a corrosão.

Os parafusos, porca e anilhas deverão ser cadmiados, ou levarão um tratamento equivalente, desde que convenientemente justificado.

O cabo será estanhado nas zonas de ligação.

Na metalização exige-se que as peças metálicas sejam sempre previamente decapadas e depois galvanizadas a quente e pintadas com epoxy.

SINALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO

Os condutores de terra deverão ser claramente identificáveis em toda a sua extensão.

Os condutores que fiquem à vista ou incorporados nas canalizações eléctricas, serão isolados e a bainha exterior terá as cores verde e amarelo.

As ligações equipotenciais e as ligações à terra dos invólucros metálicos e barramentos de terras serão identificados.

SEGURANÇA DAS PESSOAS

A segurança das pessoas e bens será garantida quer pela ligação de todas as massa metálicas à terra, quer através da utilização de dispositivos de corte automáticos associados aos circuitos de alimentação.

Os dispositivos de corte a utilizar serão os aparelhos de protecção contra sobreintensidades da instalação (disjuntores), e os aparelhos sensíveis às correntes residuais (interruptores diferenciais) nos circuitos de iluminação e tomadas.

Em todas as massas não empunháveis as tensões de contacto não deverão nunca ser superiores a 50 V e nas outras 25 V. A protecção das pessoas contra contactos indirectos fica assegurada através do isolamento e afastamento das partes activas.

ENSAIOS EXIGIDOS

Exigem-se os seguintes testes:

- * Medida de resistência de terra dos eléctrodos existentes.
- * Medida de resistência de terra da malha principal.
- * Verificação de continuidade entre :
 - Rede de terra e massas metálicas ligadas a estas.
 - Equipotencialidades

4 -CAMINHO DE CABOS

4.1 - NORMAS E REGULAMENTOS

Na execução dos caminhos de cabos, será tido em consideração o que se encontra estabelecido nas Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa Tensão e as seguintes normas:

IEC - International Electrotechnical Commission.

DIN - Deutsch Industrie Normes.

VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker.

4.2 - CAMINHOS DE CABOS

Os caminhos de cabos existentes serão dos seguintes tipos :

Tubo VD

Braçadeiras

Tubo ISOGRIS

Calhas técnicas

Prateleiras Metálicas

4.3 - DESCRIÇÃO DOS CAMINHOS DE CABOS

4.3.1 - Tubos VD

As canalizações serão efectuadas em tubo plástico, tipo VD, fixas por braçadeiras sobre a parede.

Na instalação dos tubos, estes serão sempre rebarbados nos diâmetros extremos, a fim de não ferirem o isolamento dos cabos e a sua montagem será efectuada de forma a evitarem-se acumulações de água no seu interior.

Os diâmetros mínimos dos tubos podem ser superiores aos indicados nas Normas e Regulamentos Nacionais em vigor, de acordo com o número e secções dos condutores a enfiar.

Cada vara de tubo deve apresentar três marcas bem visíveis que permitam identificar o fabricante, o tipo de tubo e o diâmetro nominal. Estas marcas não devem desaparecer por fricção ligeira com pano embebido em água ou gasolina.

O tubo plástico deve satisfazer as seguintes condições:

Rigidez dieléctrica

tensão de perfuração a 10 kV

- Encurvabilidade

devem poder curvar-se com os raios indicados nas Normas de Segurança das Instalações Eléctricas para Baixa Tensão, sem que o diâmetro interior do tubo seja reduzido abaixo do diâmetro nominal imediatamente inferior.

As uniões de tubos e as boquilhas de entrada do tubos nas caixas serão cuidadosamente colocadas por forma a garantir a boa fixação das mesmas e a sua estanqueidade.

4.3.2 - Braçadeiras

Nos troços em que a pequena quantidade de cabos, não justifique a utilização de prateleiras, serão usadas braçadeiras simples, duplas, triplas ou calha DIN com braçadeiras de encosto.

As braçadeiras serão colocadas de acordo com os seguintes critérios:

- * Cabos de diâmetro exterior superior a 20 mm.
 - Na horizontal 0,30 m
 - Na vertical 0,40 m
- * Cabos de diâmetro exterior superior a 20 mm, mas igual ou inferior a 35 mm.
 - Na horizontal 0,50 m
 - Na vertical 0,60 m
- * Cabos de diâmetro exterior superior a 35 mm, mas igual ou inferior a 50 mm.
 - Na horizontal 0,70 m
 - Na vertical 0,80 m

As braçadeiras, deverão ser colocadas a uma distância não superior a 0,10 m dos aparelhos intercalados.

4.3.3 - Calhas Técnicas

Prevê-se o fornecimento e a instalação de calha técnica 110X40 LFF da TEHALIT

No preço por metro, encontra-se incluídos todos os acessórios de fixação, remates, tais como uniões, ângulos e derivações.

5 - ILUMINAÇÃO E TOMADAS

5.1 - DESCRIÇÃO GERAL

Esta especificação refere-se às instalações de iluminação e tomadas.

5.2 - GENERALIDADES

Fazem parte da presente empreitada o fornecimento dos materiais e a execução de todos os trabalhos de electricidade, de acordo com as peças escritas e desenhadas do presente projecto.

Estão incluídos na empreitada todos os trabalhos complementares de construção civil indispensáveis para que a obra fique com bom aspecto e acabamento.

O adjudicatário obriga-se a respeitar na execução da obra as Normas e Regulamentos para as instalações eléctricas em vigor em Portugal e todas as instruções que lhe sejam dadas pelo Dono de Obra ou pela Fiscalização, com esse fim.

Todos os materiais a empregar serão da melhor qualidade e último modelo, devendo obedecer às Normas e Regulamentos em vigor em Portugal, ou na sua falta, a Normas Estrangeiras de reconhecida idoneidade.

Em todas as partes da obra deverá ter-se em conta uma perfeita concordância entre os elementos arquitectónicos e estruturais e a disposição de aparelhagem eléctrica e seus acessórios.

Todas as armaduras e caixas deverão ser rigorosamente centradas em relação aos elementos de construção, devendo os aparelhos ser fixados à cota exacta indicada pela Fiscalização da Obra a quem competirá também a resolução de todos os casos omissos ou mal esclarecidos.

Todos os parafusos, porcas, anilhas e outras peças de ligação e aperto serão de latão niquelado ou ferro cadmiado.

5.3 - Cabos e condutores

As secções dos condutores serão as indicadas nas peças desenhadas, não podendo ser usados, em parte nenhuma dos circuitos, condutores de secção inferior à indicada.

Nas instalações, à vista, os cabos serão do tipo VV, enfiado em tubo VD, com as secções indicadas, fixados por braçadeiras.

As instalações de iluminação serão à vista e estão referenciadas nas peças desenhadas referentes aos circuitos de iluminação.

As instalações de tomadas serão à vista ou embebidas, conforme peças desenhadas.

5.4 - Aparelhos de Iluminação

Os aparelhos de iluminação a utilizar são:

F01 - Aparelho de encastrar 2x26W, difusor em policarbonato IP20 - Refª. DKPS 210 226 "EEE"

F02 - aparelho de encastrar 2x18W, difusor em policarbonato IP44 - Refª. DKPS 210 218 "EEE"

F03 - Armadura suspensa 1x54W IP20, Refª. ST-TSD 154 "INDELAGUE"

F04 - Armadura tipo aplique 1x18W, IP20, Refª. ADIK 01 118, "EEE"

F05 - Armadura de encastrar 1x54w IP20, com difusor em acrílico, Refª: ET-TAE 154 "INDELAGUE"

F06 - Armadura suspensa tipo industrial 1x60w LED, Refª ID-CLN, "INDELAGUE"

F07 - Armadura saliente, estanque, 1x36W IP66, Refª HL-ECF 136 "INDELAGUE".

F08 - Armadura de encastrar no pavimento, 4 LED'S DE 6W - IP67, Refª. S.5178.19 "SIMES"

F09 - Mini coluna IP65, 950mm de altura com lâmpada 1x26W Refª. S.4155 "SIMES"

5.5 Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão constituídas em material termoplástico, do Tipo PLEXO 55.

A ligação dos condutores no interior da caixa far-se-á por meio de placas com base isolante e inquebrável, equipada com terminais em latão niquelado, adequado às secções dos condutores e ao número destes. A placa de terminais será fixa à base da caixa, por parafusos.

5.6 Caixas de Aparelhagem

As caixas de aparelhagem serão constituídas em material termoplástico.

As entradas nas caixas serão efectuadas através de buçins ou boquilhas, conforme se tenha respectivamente cabos ou tubos.

5.7 Aparelhagem de comando

Os interruptores a utilizar são para montagem embebida, ou saliente, corrente nominal 10 A - 250 V AC, e serão fornecidas com buçim cónico para cabos e tubos, e entrada dupla para cabos, de acordo com a ICE 669-1, UNE 20378 e NP 2899 - 1.

Para instalação embebida : Série “PLEXO E” – LEGRAND

Para instalação SALIENTE : Série “PLEXO 55” – LEGRAND

5.8 Tipos de Armaduras

As armaduras a serem fornecidas serão equipadas com as lâmpadas indicadas nas peças desenhadas, e na memória descritiva, devendo todas elas individualmente comportar a respectiva aparelhagem acessória. Deverão ainda possuir as lâmpadas indicadas bem como terem nos seus extremos buçins de diâmetro adequados à entrada dos cabos.

Todos os balastros serão do tipo Electrónico, silenciosos, isolados a poliéster e calibrados para a potência das lâmpadas.

As armaduras funcionarão a uma tensão nominal de 230 V, frequência 50Hz.

As ligações dos condutores, no interior das armaduras, deverão ser executadas em placas de terminais com aperto mecânico por parafusos.

Os acessórios das armaduras serão de características adequadas às condições de funcionamento das respectivas lâmpadas, e deverão ser fixadas por intermédio de parafusos.

Os suportes das lâmpadas fluorescentes serão de forma a assegurar um bom contacto eléctrico e uma perfeita fixação das lâmpadas.

5.9 Tomadas Monofásicas

As tomadas a utilizar deverão satisfazer as seguintes condições:

Intensidade nominal de 16A a 250V – todas possuirão bornes de terra e alvéolos protegidos.

As tomadas a utilizar serão do seguinte tipo:

Tomadas de montagem embebida tipo “Schuko” com tampa

Refª - “VALENA” – Legrand

Tomadas de montagem saliente tipo “Schuko”

Refª Plexo 55 S – Legrand

Tomadas de montagem em calha técnica, tipo “Schuko”

Refª Mosaic 45 + quadro -Legrand

5.10 Caixa de Tomadas

Caixa de chão para pavimentos de betão fornecida com suportes para montagem de mecanismos Mosaic na horizontal, reguláveis em altura de 75 a 105 mm

12 módulos

Tampa inox

Cinzeno RAL 7031

As tomadas Mosaic instaladas nas caixas de chão Legrand possuem IP 24 e IK 08, de acordo com as RTIEBT

Ref: Caixa de chão com tampa de inox – 896 05 da LEGRAND ou equivalente.

6 - TELECOMUNICAÇÕES

6.1 Generalidades

O estabelecimento das infra-estruturas de Telecomunicações deve ser feito de acordo com o projecto técnico.

Na eventualidade de durante a construção das infra-estruturas, haver necessidade de alterar o projecto, as alterações serão postas à consideração dos operadores sempre que as mesmas envolvam alterações de capacidade ou modificações à "arquitectura" das infra-estruturas.

A passagem em condutas de cabos de telecomunicações e de outros com finalidades diferentes (energia, intercomunicações, sinalizações, etc.), só é permitida quando nelas existir um compartimento exclusivo para os cabos de telecomunicações, devidamente isolado em todo o seu percurso dos restantes compartimentos.

No caso de condutas metálicas, deve ser assegurada a ligação à terra de protecção de todos os seus troços.

6.2 - Instalação da Rede de Tubagem

6.2.1 - Generalidades

As Ligações dos tubos de plástico às caixas devem ser feitas através dos acessórios convenientes, (casquilho, boquilha, buçins, etc.) de modo a evitar a entrada de partículas de argamassa nas tubagens.

Nas tubagens em plástico, instaladas à vista, os acessórios de ligação entre os tubos e as caixas devem ser colados ou roscados.

Caso não sejam usados acessórios do tipo curvo (NP-1072), a tubagem não deve conter curvas de raio inferior a 8 (oito) vezes o seu diâmetro nominal, nem o ângulo de sector circular definido pela curva ser superior a 90°.

Todas as caixas que são montadas salientes na parede, devem ser fixadas a esta, de tal modo que não seja possível a sua remoção.

Devem ser deixadas guias (reboques) nos tubos, de difícil deterioração, com um diâmetro mínimo de 1,75 mm, quando de ferro zincado, ou com uma tensão de ruptura de 100 Kg quando de outro material, ficando uma ponta de 30 cm em cada uma das extremidades do tubo.

Os cruzamentos dos tubos pertencentes à infra-estrutura telefónica, com os cabos de energia eléctrica, devem ser evitados de modo a não afectar a qualidade das comunicações.

Após a vistoria e aprovação da rede de tubagens, esta deve ser coberta com reboco.

6.2.2 Entrada de Cabos

Os tubos utilizados na entrada de cabos, devem ter as paredes interiores bem lisas e ficarem sem rebordos nas juntas, que possam deteriorar o isolamento dos cabos.

O acompanhamento destes tubos com argamassa, se necessário, deve ser de tal modo que não haja possibilidade de infiltração de humidade.

Para isso a pendente dos tubos, sempre que possível, nunca deve ser inferior a 5%, para o lado oposto ao edifício.

Todos os tubos devem permanecer tapados enquanto não forem utilizados. Devem ser usados tampões apropriados.

Em câmaras de visita já existentes a ligação do(s) tubo(s) de entrada de cabos às mesmas, só poderá ser executada na presença de um representante do operador.

6.2.3 Rede de Tubagem

Todas as caixas da rede colectiva devem ser obrigatoriamente identificadas, devendo esta identificação estar afixada no interior da tampa da caixa.

As caixas de saída colocadas na parede devem estar localizadas a uma altura aproximada de 0,30 ou 1,50 m acima do pavimento, consoante o equipamento seja de mesa ou de parede.

Todas as caixas deverão ter acesso directo e uma marca que as identifique como pertencentes à infra-estrutura telefónica. Esta marca será um "T" colocado, regra geral, na face exterior da tampa da caixa.

Sempre que na rede individual de tubagem existam caixas com dispositivos de derivação, estas deverão ser identificadas.

6.3 Instalação da Rede de Cabos

6.3.1 Generalidades

A instalação de cabos só pode ser iniciada após a vistoria e aprovação da respectiva rede de tubagens.

Em instalações não embebidas, os cabos devem ser passados em tubos montados para esse efeito, fixados por meio de braçadeiras, utilizando-se, sempre que possível, percursos horizontais e verticais, tendo sempre presente a não degradação do aspecto estético das paredes.

Quando forem executadas juntas, estas devem ser fixadas de forma a não ficarem sujeitas a esforços.

Quando os cabos tiverem de descrever curvas, estas devem ter um raio de curvatura igual ou superior a 5 vezes o diâmetro do cabo.

Antes de iniciar o enfiamento dos cabos, é necessário verificar se a rede de tubagem não tem arestas, de modo a evitar qualquer acidente no revestimento dos cabos.

Os cruzamentos com cabos de energia eléctrica devem ser evitados e obedecer sempre às normas de segurança. Todavia, no caso de isso não ser possível, os afastamentos entre os cabos de telecomunicações, que deverão ser entubados, e os cabos de energia eléctrica de baixa e alta tensão, devem ser de, pelo menos, respectivamente, 1 cm e 20 cm.

As blindagens, e/ou os condutores de blindagem dos cabos quando existam, devem ser interligadas e por sua vez ligadas ao terminal de terra de protecção, existente no respectivo repartidor geral.

Depois de concluída a instalação da rede de cabos do edifício, deve ser elaborada a ficha de encaminhamento, em triplicado, que será verificada no acto de vistoria da rede de cabos. O original ficará na posse do operador, a primeira cópia ficará na caixa do repartidor geral de edifício e a segunda cópia ficará na posse do dono da obra, junto ao seu processo.

Todos os cabos da rede colectiva devem ser numerados e etiquetados. No preenchimento das fichas referentes a caixas e encaminhamento, e nas colunas relativas à cor do par, deve ser sempre escrito o número do cabo respectivo e a cor do par.

Todas as ligações de condutores devem ser feitas de forma a garantir um bom contacto.

Considera-se a unidade modular na posição horizontal e a numeração dos terminais crescente da esquerda para a direita.

6.3.2 CABO UTP

A instalação dos cabos UTP deverá ser efectuada de acordo com os seguintes princípios:

os cabos deverão ser ligados sem interrupções, emendas ou derivações, às tomadas RJ45 e aos painéis passivos existentes nos bastidores.

o comprimento dos cabos não deverá ultrapassar os 90 metros.

deverá ser garantido o isolamento por separação física dos cabos UTP em relação aos cabos de energia.

os cabos serão identificados de forma clara e indelével, com a letra do bastidor e o número da tomada a que correspondem, nas extremidades e nos pontos de derivação.

os cabos deverão ser fixados a intervalos regulares, a fim de diminuir o esforço de tracção.

a passagem dos cabos deve ser feita de uma forma criteriosa, de modo a serem evitadas dobras e torções que poderão causar a diminuição das propriedades eléctricas do cabo.

a ligação dos cabos UTP às tomadas e aos painéis passivos de ligação deve ser efectuada segundo a norma EIA/TIA 568B.

6.4 TOMADAS RJ45

As tomadas duplas RJ45 categoria 5 devem ser instaladas, dependendo do local, em caixas de aparelhagem embebida, calha técnica devidamente dimensionada e em caixas PVC à vista.

Deverão ser respeitados os seguintes princípios:

serão instaladas ao nível das tomadas de energia existentes em cada um dos compartimentos.

nos locais onde esta filosofia não possa ser aplicável, as tomadas devem ficar a 500mm do solo.

o entalhe de fixação da ficha RJ45 fêmea deverá ficar colocado da parte de baixo, nesta posição o pino 1 é o situado mais à esquerda.

deverão ser numeradas em local visível e previsto para o efeito, com uma letra correspondente ao bastidor que lhe dá acesso, número do respectivo painel e um número sequencial correspondente à sua posição nos painéis passivos desse bastidor - exemplo para a tomada 23 do painel 1 do bastidor A, BA-P1-23.

em cada tomada dupla o conector à esquerda terá sempre um numero impar.

a ligação dos cabos UTP deve ser efectuada segundo a norma EIA/TIA 568B, com ferramenta adequada ao tipo de contactos, IDC.

6.5 TESTES E CERTIFICAÇÕES

O instalador disponibilizará um programa de garantias por um período mínimo de 15 anos, que garanta o sistema de cablagem instalado contra defeitos de fabrico dos componentes, funcionamento de aplicações, conformidade com as especificações dos componentes e de ligação segundo as normas EIA/TIA 568-A.

Este programa de garantias, deverá ser disponibilizado através da emissão de um certificado de garantia devidamente identificado.

Os materiais e equipamento a instalar devem verificar os seguintes requisitos:

estar homologados por normas portuguesas ou internacionais.

estar no estado de novos e corresponder às especificações apresentadas.

Verificação, após instalação, do correcto funcionamento de todos os equipamentos e materiais instalados, através de ensaios a realizar no local da obra e que deverão ser acompanhados por representantes do dono da obra.

no caso dos cabos de cobre, deverá ser efectuada a certificação de categoria 5, Basic Link, segundo a norma TSB67, sendo os testes realizados do lado do painel e da tomada, devendo os resultados da certificação, organizados em dossier, apresentarem os valores de Atenuação, NEXT, PSNEXT e PSELFEXT nos pontos referidos - painel e tomada -.

no caso dos cabos de fibra óptica deverá ser efectuada a certificação segundo a norma EIA/TIA-455 sendo apresentados, no mínimo, os valores de atenuação de cada fibra óptica.

o dono de obra ou o seu representante legítimo deverão ser informados da data em que se procederá à certificação da rede de cablagem estruturada, para, caso o ache conveniente, assistir aos testes.

os resultados da certificação deverão ser organizados em dossier, com identificação do equipamentos de teste utilizado, marca e modelo.

7 DETECÇÃO DE INCENDIOS

1.1 Detector Óptico de fumos convencional

Serão para detecção automática precoce de fumos ou gases visíveis ou invisíveis, provenientes de uma combustão.

Os detectores convencionais serão dotados de sistema PHD (**P**rocessor **E**n**H**anced **D**etection (Detecção de Processador Realçado).

Deverá ser dotado de um microprocessador incorporado, para compensação de "DRIFT", através de Algoritmos de fenómenos de fogo. Estes algoritmos deverão assegurar uma consistente configuração de níveis e sensibilidade de alarme.

As características de performance dos detectores deverão assegurar níveis de sensibilidade de acordo com 3 níveis (Baixo, Médio e Alto), permitindo uma grande e maior estabilidade.

Deverão ser instalados em base universal, de forma que, quando for eventualmente necessário alterar o tipo de detector, apenas se tenha de retirar uma cabeça e substituir outra, sem quaisquer alterações de instalação.

As bases a utilizar serão do tipo "convencionais".

A ligação dos condutores à base deverá fazer-se por terminais de aperto mecânico.

Cada tipo de detector deverá ser facilmente identificável quando instalado e diferenciável dos outros tipos.

Todos os detectores deverão incorporar sinalização luminosa (dupla) de funcionamento, cuja presença ou ausência deverá ser claramente visível a uma distância de, pelo menos 5 m.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

Os detectores deverão ter um dispositivo de encravamento mecânico que impeça a sua retirada abusiva e incorporar dispositivo de teste.

Deverão igualmente apresentar imunidade a fenómenos radioelétricos característicos de telemóveis, sistemas de paging ou similares, protecção sobre descargas eléctricas e resistência a descargas electrostáticas.

apresentar as seguintes características:

- Certificação EN-54.2000 (parte 5 e/ou parte 7).
- Instalação com utilização das bases standards
- Possibilidade de protecção contra a remoção do detector
- Capacidade para montagem de uma protecção contra insectos
- LED com três cores para um diagnóstico rápido
- Intermitência do Led programável
- Saída standard para indicador de acção remoto.
- Com a utilização do comando por infravermelhos S300RPTU é possível efectuar as seguintes operações:
- Teste completo do sensor.
- Leitura do valor da câmara.
- Programação da sensibilidade.
- Programação da data da última manutenção
- Compensação automática da existência de pó.
- Baixíssimo consumo: 120 μ A para o sensor óptico e térmico a 240 μ A para dupla tecnologia.
- Temperatura funcionamento: -20°C a +60°C.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tensão de funcionamento:	8 a 30V (Nominal 12/24Vdc)
Corrente Máxima em repouso (típica):	120 μ A
Corrente Máxima em alarme permitida	(LED) 50mA a 24Vdc (limitado por central)
Temperatura de funcionamento	-30°C a +80°C
Humidade	5 a 95% Humidade relativa (sem condensação)
Altura com base	57 mm
Diâmetro	102 mm
Peso	75g
Côr Pantone	cinzento claro 1C
Material	Bayblend FR110

Equipamento de Referência:

Marca: NOTIFIER

Referências: Detector + base: SD851E / Base B401

Fornecedor: PROSONIC

1.2 Botão de alarme manual convencional

Os botões de alarme serão do tipo colectivos e destinar-se-ão a desencadear manualmente um processo de alarme e serão instalados nos acessos de fuga para o exterior das zonas protegidas, corredores e junto aos equipamentos de maior risco, em locais totalmente desobstruídos e bem visíveis, a uma altura de 1,5 m do pavimento.

Terão actuação por quebra de vidro frontal.

Serão exclusivos do sistema de detecção e alarme de incêndios, para montagem saliente ou semi-embebida (consoante os locais), de construção robusta, na cor vermelho, com inscrição em português.

Quando forem de montagem semi-embebida e susceptíveis de serem vistos de perfil, a sua superfície aparente na direcção de visão não deverá ser inferior a 750 mm².

Serão para aplicação no interior.

Os botões para montagem interior deverão assegurar uma categoria de protecção IP44

Deverão assegurar as seguintes características:

- Dispor de um led para permitir visualizar o estado do módulo (repouso ou activado);
- Possibilidade de selecção o estado do led (sempre ligado ou desligado)
- Possuir circuito de comunicação e identificação com grande imunidade a interferências eléctricas e campos magnéticos;
- Protegido contra sobretensões;
- Micro interruptor com contactos em prata;

Especificações Técnicas:

- Corrente máxima dos contactos: 30 A a 40 Vdc
- Dispor de tampa de protecção que pode ser selada.
- Vidro de substituição;
- Aro embelezador para botões embebidos
- Dimensões: 86 x 86 x 54 mm.

Equipamento de Referência:

Marca: NOTIFIER

Referências: MCP1A

Fornecedor: PROSONIC

1.3 Sirene de alarme convencional

As sirenes serão do tipo convencionais e desenhadas para garantir um sistema de aviso de alarme eficaz já que combinam, num atractivo desenho de baixo perfil, um som potente cujo ângulo de difusão permite que o som se propague em todas as direcções com um consumo de corrente baixo.

As sirenes deverão garantir um funcionamento correcto a 24 Vdc e permitir a sua montagem em posição horizontal ou vertical.

As sirenes deverão ser compatíveis com as bases dos detectores convencionais.

Deverão ser equipamentos fabricados com as técnicas mais modernas de produção e tecnologia SMD, e possuir alta imunidade contra interferências.

As sirenes deverão poder ser instaladas sobre qualquer tipo de base, de baixo perfil IP44 ou uma base para montagem em superfície com grau de protecção IP55 ou IP66.

CARACTERÍSTICAS

Desenho compacto.

Disponível em duas versões:

Standart: com três tons

Completa: com catorze tons seleccionáveis através de microinterruptores.

Dois tons seleccionáveis através da central.

Controlo de volume ajustável.

Ligação Fácil: terminais independentes de entrada e saída de cabo.

Instalação em base de baixo perfil IP44.

Instalação em base para montagem em superfície IP55 ou IP66.

Base de montagem para tubos de 22 mm de diâmetro.

Segundo EN54-14, concebidos para aplicações tais como quartos de hotel, hospitais, etc.

Disponíveis em vermelho ou em branco

Grau de inflamabilidade segundo UL94HB.

Equipamentos protegidos contra sobre-tensões.

Dispor de distintivo CE e cumprir os requisitos de compatibilidade electromagnética.

Desenhado segundo os requisitos da EN54 parte 3.

Equipamento de Referência:

Marca: NOTIFIER

Referências: NS4+NBL/R

Fornecedor: PROSONIC

1.4 Indicadores de acção

Destinam-se a sinalizar visualmente a actuação de detectores no interior de compartimentos fechados.

Deverão ser para instalação no exterior do compartimento e dispor 2 leds de baixo consumo.

Deverá ser um repetidor óptico para aplicação em sistemas do tipo convencionais e endereçáveis.

Características:

- Design moderno
- Luminosidade constante
- Amplo ângulo de visão
- Protegido contra a inversão de polaridades

Especificações Técnicas:

- Tensão de funcionamento: 1.8VDC
- Consumo: 9mA
- Terminais: parafuso
- Temperatura funcionamento: -20°C a +72°C
- Dimensões: 85 x 85 x 27 mm.

Equipamento de referência:

Marca: ESSER

Referência: IQ8A-IA (781814)

Fornecedor: PROSONIC

1.5 Central de incêndios com 4 zonas

1.5.1 Generalidades

A central de detecção e alarme de incêndios será do tipo colectiva, com capacidade para 2, 4 ou 8 zonas de detecção, com funcionamento por microprocessador, fornecido de acordo com o especificado e de forma a assegurar com o máximo de fiabilidade e segurança as seguintes funções:

- Alimentação dos circuitos de detecção e de alarme
- Recepção e tratamento dos sinais provenientes dos equipamentos de detecção
- Actuação dos circuitos de alarme locais e remotos
- Vigilância das fontes de alimentação
- Vigilância dos circuitos de detecção e alarme
- Vigilância do microprocessador e memórias
- Actuação das ordens de actuação através de contactos secos

A central de detecção será montada pelo adjudicatário, conforme as peças desenhadas e as necessidades específicas dos equipamentos e distribuições propostas.

Constituição da central

Deverá ser constituída em chapa de aço e/ou plástico.

Será dotada de porta com fechadura e painel de vidro, de forma a serem visíveis do exterior todos os dispositivos de sinalização e identificação.

Os órgãos de comando, só serão acessíveis mediante a utilização de chave.

Todos os órgãos de sinalização e comando deverão ser devidamente identificados por legendas ou etiquetas gravadas, com texto obrigatoriamente em português.

A central será obrigatoriamente de construção modular, utilizando placas de circuito impresso do tipo "plug-in".

Todas as ligações externas deverão fazer-se em réguas de terminais, aceitando condutores até 2,5 mm² de secção, com aperto por parafuso, devidamente identificados.

1.5.2 Organização dos alarmes

A operação de um detector ou botão de alarme manual deverá desencadear o processo de transmissão de alarme.

A central, após a recepção dos sinais provenientes dos detectores automáticos e botões manuais, deverá transmitir uma informação contendo a zona em alarme (detector ou botão)

Os alarmes de avaria deverão igualmente ser sinalizados ao nível da central acústica e visualmente. A informação visual correspondente aos alarmes de avaria dos circuitos de detecção será também do tipo digital, com indicação da zona de detecção.

Os alarmes de fogo terão sempre prioridade, pelo que em caso de ocorrerem simultaneamente alarmes de fogo e avaria, estes serão automaticamente cancelados, sendo indicados no "display" sequencialmente apenas os primeiros.

Os comandos de "aceitação de alarme" não deverão cancelar o funcionamento dos alarmes luminosos da própria central, mantendo-se as sinalizações de fogo enquanto o sistema não for restaurado local ou remotamente e as sinalizações de avaria enquanto as causas respectivas persistirem.

Também a situação de "aceitação de alarme" deverá ser automaticamente anulada pela activação de qualquer alarme proveniente de outro detector ou botão de alarme manual.

Qualquer defeito que ocorra num circuito de detecção ou de alarme não deverá comprometer o funcionamento dos restantes.

Se o defeito for resultante da interrupção do circuito ou da remoção de qualquer equipamento, o circuito deverá manter-se em condições de operação e alarme desde a central até ao ponto do defeito.

1.5.3 Concepção da central

Para além dos elementos considerados necessários pelo Proponente, a central deverá dispor de módulos que assegurem as seguintes funções:

Alimentação individual do sistema, através de duas fontes de energia: rede - 220 V/50 Hz e baterias internas com autonomia para alimentação de todo o sistema durante pelo menos, 72 horas.

O módulo de carga das baterias deverá controlar a carga das mesmas em tensão da rede, de modo a que as variações na tensão da rede superiores ao admissível pelo sistema façam a passagem às alimentações pelas baterias automaticamente.

Recepção e tratamento dos sinais de alarme provenientes dos detectores automáticos e dos botões de alarme manual.

Possibilidade de programação de mecanismos complementares de confirmação de alarmes:

Vigilância das fontes de alimentação (principal e recurso) e sinalização de eventuais falhas e defeitos;

Vigilância dos circuitos de detecção e sinalização de eventuais defeitos (curtos-circuitos, interrupções de circuitos, retirada de equipamentos);

Vigilância dos circuitos locais de alarme e sinalização de eventuais defeitos (curto-circuitos, interrupção de circuitos, retirada de equipamento).

1.5.4 Características da central

A central deverá possuir as seguintes características principais:

- Capacidade para 2,4 ou 8 zonas detecção.
- Em conformidade com a norma EN54 - Parte 2 e 4.
- Configuração individual por zona.
- Alarme por curto-circuito.
- Memória de alarme.
- Alarme manual/automático.
- Coincidência com zonas adjacentes.
- Atraso (1seg, 30seg, 60 ou 90 seg)
- Temporização de alarmes a 2 estados:
 - 1º estado - Pré-alarme de 0,30,60 ou 90 segundos
 - 2º estado - Alarme - de ' a 10m com incremento de 1 minuto
- 2 saídas de sirenes com capacidade para 0,5A
- Saída auxiliar de 0,5A
- Carta de relés Opcional
- 2 entradas de alarme digitais, configuráveis separadamente como:
 - Inserção de zona
 - Pré-alarme
 - Evacuação
 - Dia/Noite
 - Reset sistema
 - Confirmação de transmissão de alarme à distância

1.5.5 Características Técnicas:

Zonas de detecção: 20 detectores por zona

Dispositivo fim de linha: Condensador 0.47 μ F

Máxima corrente em repouso por zona: 1,6mA

Resistência de alarme por sensor: 470Ohms

Tensão de Alimentação: 230Vac +/- 15% - 50/60Hz

Tensão nominal do sistema: 24VDC

Alimentador: 20 a 28 Vcc - 1,3A

Saídas:

Corrente por saída sirene: 500mA máximo

Tensão de saída sirene: de 20 a 28Vcc

Saída de alarme geral: Contacto livre de tensão - 1A a 30Vcc (resistivo)

Saída repetidor de alarme de zona: Colector aberto - 50mA - 30V máximo

Armário:

Dimensões: 318 (a) x 356 (l) x 96mm (p)

Entrada de cabos: entrada de diâmetro de 20mm

Peso: 2Kg (sem baterias)

Características ambientais

Temperatura de funcionamento: -5°C a +45°C

Humidade: 5% a 95% não condensado

Grau IP: IP30

Indicadores:

Fogo geral: Led Vermelho

Fogo da zona: Led Vermelho

Avaria geral: Led Amarelo

Avaria- Anulado-Teste em zona: Led Amarelo

Equipamento de referência:

Marca: NOTIFIER

Referência: NFS4

Fornecedor: PROSONIC

1.6 Comunicador telefónico 2 canais

Sistema de transmissão de alarmes à distância composto por um equipamento electrónico de transmissão via linha telefónica, através da ligação de números de telefone pré-programados e com mensagem de voz pré-gravada.

Será constituído por um comunicador telefónico digital de 2 canais (4 números telefone).

Deverá ser compatível com rede telefónica DTMF ou Pulse e com vários outros formatos de comunicação.

A linha de comunicação deverá ser permanentemente vigiada.

Deverá possuir a capacidade de temporizar chamadas após alarme, de accionar PBX para chamadas exteriores, aviso de registo de eventos quase cheio, etc.

- alimentação a 24VDC ou 12VDC.

Equipamento de referência ou equivalente

Marca: BENTEL

Referência: B-TELL99

Fornecedor: PROSONIC

1.7 Cabo anti fogo para incêndio

O cabo para ligação dos loops de detecção de incêndios deverá ser formado por 2 condutores de secção de 1.5mm².

Deverá ser resistente ao fogo a uma temperatura máxima de 750° durante 3 horas e depois de 24 horas em repouso.

Deverá ser formado por condutores de cobre polido rígido, isolados em silicone, pré-instalado junto a uma drenagem de cobre estanhado, aparelhado com uma cinta de alumínio copolímero e dotado de protecção exterior de Poliolefina FR LS FH.

Deverá estar de acordo com as seguintes Normas:

- UNE-20431
- EN-50265-2-1
- EN-50266
- EN-50268
- EN-50267-2-1
- EN-50265-2-3
- UNE-21022

Equipamento de referência ou equivalente

Marca: NOTIFIER/ESSER

Referência: 2 X 1.5 LHR

Fornecedor: PROSONIC

2 .SIRENES DE ALARME CONVENCIONAIS

As sirenes serão do tipo convencionais e desenhadas para garantir um sistema de aviso de alarme eficaz já que combinam, num atractivo desenho de baixo perfil, um som potente cujo ângulo de difusão permite que o som se propague em todas as direcções com um consumo de corrente baixo.

As sirenes deverão garantir um funcionamento correcto a 24 Vdc e permitir a sua montagem em posição horizontal ou vertical.

As sirenes deverão ser compatíveis com as bases dos detectores convencionais.

Deverão ser equipamentos fabricados com as técnicas mais modernas de produção e tecnologia SMD, e possuir alta imunidade contra interferências.

As sirenes deverão poder ser instaladas sobre qualquer tipo de base, de baixo perfil IP44 ou uma base para montagem em superfície com grau de protecção IP55 ou IP66.

CARACTERÍSTICAS

Desenho compacto.

Disponível em duas versões:

Standard: com três tons

Completa: com catorze tons seleccionáveis através de microinterruptores.

Dois tons seleccionáveis através da central.

Controlo de volume ajustável.

Ligação Fácil: terminais independentes de entrada e saída de cabo.

Instalação em base de baixo perfil IP44.

Instalação em base para montagem em superfície IP55 ou IP66.

Base de montagem para tubos de 22 mm de diâmetro.

Segundo EN54-14, concebidos para aplicações tais como quartos de hotel, hospitais, etc.

Disponíveis em vermelho ou em branco

Grau de inflamabilidade segundo UL94HB.

Equipamentos protegidos contra sobre-tensões.

Dispor de distintivo CE e cumprir os requisitos de compatibilidade electromagnética.

Desenhado segundo os requisitos da EN54 parte 3.

Marca: MORLEY

Referências: EMA1224BR (Sirene) / NBL/R (base)

Fornecedor: PROSONIC

2.1 Indicadores de acção

Destinam-se a sinalizar visualmente a actuação de detectores no interior de compartimentos fechados.

Deverão ser para instalação no exterior do compartimento e dispor 2 leds de baixo consumo.

O indicador de acção deverá ser um repetidor óptico para aplicação em sistemas do tipo convencionais e endereçáveis.

O indicador é colocado no exterior do compartimento onde será instalado um detector.

Características:

Design moderno

Luminosidade constante

Ampla ângulo de visão

Protegido contra a inversão de polaridades

Especificações Técnicas:

Tensão de funcionamento: 2.5 a 30 VDC

Corrente máxima: 15mA

Terminais: parafuso

Temperatura funcionamento: -10°C a +70°C

Dimensões: 86 x 86 x 36 mm.

Marca: MORLEY

Referência: IRK-E-SI

Fornecedor: PROSONIC